
伴走型支援取組状況



○ 企業情報

- ・業 種 : 切削部品製造
- ・従業員数 : 約20人
- ・所在地 : 名古屋市北区

○ 支援について

- ・講師 : 製造業を中心に現場の5S活動、生産性向上、生産における現状調査分析及び改善活動、品質保証体制構築などを支援するコンサルティング及び教育を行う専門家
- ・期間 : 10月中旬から2月中旬まで

○ 抱えていた技能継承に関する問題

本プロジェクトの開始に伴い、現状の問題について、ヒアリングと製造現場の視察を行い、当社における以下の問題を共有した。

- ① ベテランの製造主任が持つ職人技を若手技能者に継承する方法がわからない
- ② 作業手順書は未作成だが、仮に作成しても若手に伝える方法がわからない
- ③ 多能工を育てるため、スキルマップは作成しているが、進捗管理ができていない
- ④ スキルマップにまとめられている、スキル項目について具体性が乏しい

○ 本プロジェクトで目指したい姿

1. 作業手順書の代わりとなる継承方法の確立

- (1) 対象となる作業の動画を撮影する
- (2) 動画の作業のポイントを製造主任にインタビューする
- (3) 動画に製造主任のコメントを加え、作業手順書の代わりとする

2. 多能工化の進め方

- (1) スキルマップに大枠で記載されていた作業を具体的な作業へ細分化する
- (2) スキルマップの整備
- (3) 教育訓練計画の作成及び進捗管理

現状、製品品目数の約3割は製造主任の職人技に頼らざるを得ない。技能継承のために、若手技能者にOJTを行っているが、カン、コツの部分がうまく継承できていない。作業手順書を作成し、標準化するよりも、動画で実際の作業を見て覚える方が理解しやすいため、作業内容を動画で残すことに重点を置いた。

また、多能工化は、具体的な作業のスキルを向上させるため、スキルマップの項目の細分化や今後の教育訓練の進め方に重点を置いた。

○ 勉強会について

プロジェクトと並行して、営業主任、製造主任に技能継承方法やスキルの教育訓練の進め方等に関し、以下の有効な手段を身に付けていただくために勉強会を実施した。

- ・ 技能継承方法
- ・ 作業動画の作成方法
- ・ スキルマップの作成方法
- ・ 教育訓練計画の作成及び管理方法

○ プロジェクトの取り組み状況

1. モデル作業の選定

当社の製品の中で、特に難易度が高いフローティングシール（旋盤加工で作る精密部品）の製造について、作業動画を作成した。また、フローティングシールは、バネ銅合金、バネホワイトメタル、ボルト銅合金、ボルトホワイトメタルの4種類の材質があり、今回は加工頻度が一番高いバネ銅合金を選定した。

2. 作業工程の調査

フローティングシールは「①粗びき」、「②フライス切断」、「③合わせ面切削」、「④丸出し+外形溝加工」、「⑤内径粗びき+端面」、「⑥厚さ仕上げ（研磨）」、「⑦4～6ヵ所押さえて内径仕上げ」の工程があることをヒアリングで確認した。作業動画を撮影するタイミングが限られているため、営業主任に撮影してもらうこととした。

3. 作業動画撮影及び編集

営業主任に撮影していただいた作業動画に作業のポイントを追加するため、製造主任にインタビューを行った。インタビューでは、作業動画を見ながら、作業のポイントについてコメントをいただいた。このコメントも動画撮影して、作業動画と作業ポイントのコメントを合わせ、動画による作業手順書を作成した（図1.）。

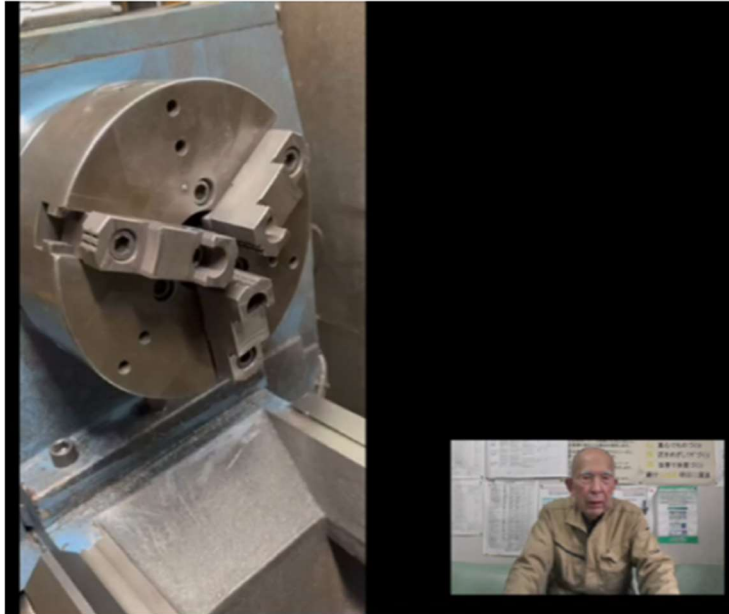


図1. 作業動画及び作業のポイントのコメント動画

4. スキルマップの項目の細分化

現状のスキルマップの項目は、段取り作業、工具選定などになっていた。この場合、それぞれの作業の中でどのようなことができるのかがわからないため、具体的な内容で管理することを指導した。例としては、段取り作業の場合、治具の交換、治具の位置合わせ、治具交換後の試運転など作業の細分化である。

5. スキルマップ及び教育訓練計画の運用

スキルマップは当社独自の様式で作成していたため、一般的に製造業で使われているスキルマップを紹介した（図2.）。全作業者がすべての作業を行えることが最も良いが、日常業務を行いながらの教育のため、すべての作業を覚えるのには時間がかかる。そこで、それぞれの作業に対し、指導できるレベルの作業者が2人配置できるように目標を決めて運用するように指導した。これは、1人の作業者が休んでも、作業を止めないための最低限の人数である。

また、スキルマップ作成後に教育訓練計画を作成し、運用することも指導した（図.3）。教育訓練計画に沿って、予定通り実行できれば良いが、常に予定通りに実行することは難しいため、実行できなかった場合、「代替日をいつにするのかの明確化」、「実行」、「教育後の習熟度の確認」、「習熟が足りなかった場合の再計画」といったPDCAを回すことが必要であることも指導した。

【部門】生産管理部
【スキル度（比率）】●：指導できる（1.2） ○：一人でできる・合格レベル（1.0） △：援助があればできる（0.5） 無印：できない
【凡例】／：当面該当しない作業・業務
【難易度】 A：高 B：中 C：低

No.	作業名	難易度	作業員						合計	●の数 ×1.2	○の数 ×1.0	△の数 ×0.5	合計 …(a)	作業数 ×1.2 …(b)	マルタスキル比率 (多能工化率) …(a/b)
			高橋	田中	渡辺	山本	加藤	山田							
1	QCDの理解	A	●	●	△	△	○	△	2.4	1	1.5	4.9	7.2	28.6%	68.1%
2	外注先の課題抽出及び解決策の示唆	B	●	●	△	○	△	△	2.4	1	1.5	4.9	7.2	28.6%	68.1%
3	外注先へ指導	A	●	●	△	／	／	／	2.4	0	0.5	2.9	3.6	28.6%	80.6%
4	生産計画・発注計画・取入計画	A	●	●	○	○	○	／	2.4	3	0	5.4	6	28.6%	90.0%
5	在庫管理	C	○	●	○	○	○	△	1.2	4	0.5	5.7	7.2	28.6%	79.2%
6	発注手続き	B	●	●	○	／	／	△	2.4	1	0.5	3.9	7.2	28.6%	54.2%
7															
●の数×1.2			6	7.2	0	0	0	0	13.2	③スキル度を記入する					
○の数×1.0			1	0	3	3	3	0	10	④何人中何人が指導できるレベルにする必要があるか、目標値を記入する。					
△の数×0.5			0	0	1.5	0.5	0.5	2	4.5						
合計…(a)			7	7.2	4.5	3.5	3.5	2	27.7						
作業数×1.2…(b)			7.2	7.2	7.2	6	6	4.8	38.4						
マルタスキル比率（多能工化率）…(a/b)			97.2%	100.0%	62.5%	58.3%	58.3%	41.7%	72.1%	⑤目標多能工化率を記入する					
目標多能工化率									90.0%						

図2. スキルマップ

【スキル度（比率）】●：指導できる（1.2） ○：一人でできる（1.0） △：援助があればできる（0.5） ▲：訓練中 無印：できない

【計画・実績欄】標準文字：初期計画 太文字：挽回計画 ×：未実施

No	作業名	作業員	指導者	スキル 計画目標	区分	4月				5月					6月				進度	上司のコメント	上司 サイン
						第1週	第2週	第3週	第4週	第1週	第2週	第3週	第4週	第5週	第1週	第2週	第3週	第4週			
1	1) QCDの理解	加藤	田中L	○●	計画			4/20	QC検定受験			5/24	改善レポート			6/22	試験	<ul style="list-style-type: none"> QCD検定2級合格おめでとう。 改善レポートは、前倒しで提出してくれてありがとう。購買先での改善状況の確認をお願いします。 6月の試験、頑張ってください。 			
						実績		4/20	合格			5/16	レポート提出								
2	1) QCDの理解	渡辺	田中L	△○	計画	4/10	MT			5/8	MT				6/12	MT	<ul style="list-style-type: none"> 品質MTへの出席と報告ありがとう。 QCD改善実施結果の報告をお願いします。 				
						実績	4/10			5/8											
3	1) QCDの理解	山本	高橋	△○	計画	4/4	4/11	4/18	4/25	5/9	5/16	5/23	5/30	6/6	6/13		<ul style="list-style-type: none"> K工業での改善指導ありがとう。 5月の未実施分は、6月に必ず実施するように準備をお願いします。 				
						実績	4/4	4/11	4/18	4/25	×	5/8	×	5/23	5/30	6/19					
4	2) 外注先の課題抽出及び解決策の示唆	山田	高橋	△○	計画	4/6	4/13	4/20	4/27	5/8	5/18	5/22	6/1	6/8	6/15	6/29	<ul style="list-style-type: none"> D製造での改善指導ありがとう。 4月の未実施分は、5月に挽回できていますね。5月未実施分も6月に必ず実施できるように準備をお願いします。 				
						実績	4/6	×	×	4/27	5/11	×	5/25			6/22					

図3. 教育訓練計画・実施表

6. 報告会

今回の活動の目的、実施内容、成果をまとめ報告会を行った。活動の中で、営業主任から以下のコメントをいただいた。「製造主任の職人技を継承する方法は、作業手順書だけではなく、作業動画で伝える方法があることに気付き、新たな視点が見つかった。」

今後の活動は、バネ銅合金以外の3種類（バネホワイトメタル、ボルト銅合金、ボルトホワイトメタル）の作業動画を作成することである。また、教育対象者のスキルマップを整備して、教育訓練計画を立て、実行する。

○今後の取り組みについて

当社としては、作業動画で技能を継承する方法を確立し、スキルマップ及び教育訓練計画の運用によって計画的に技能継承に取り組む下地づくりを行った。今後は以下1.～3.の取り組みを行うことでベテラン作業者の技能を後世に伝えていく。

1. 作業動画の効果確認

今回作成した作業動画を若手の技能者に見てもらい、理解できるかを確認する。作業動画でわかりづらいところがあった場合、改善していく。

2. 残り3種類の作業工程の撮影及び作業ポイントの撮影

今回は、バネ銅合金の作業動画を作成した。バネ銅合金以外の3種類（バネホワイトメタル、ボルト銅合金、ボルトホワイトメタル）の作業動画も計画的に作成していく。

3. スキルマップの整備及び教育訓練計画の立案

教育対象者のスキルを把握して、1つの項目に対し、指導できるレベルの人を2人配置できるように教育訓練計画を立て、実行する。

業務が忙しくなると、作業手順書や教育訓練などは後回しにされることが多い。しかし、作業の属人化によりその人が休んでしまったら、作業ができなくなるリスクを回避するためにも、先を見て、作業手順書の整備や教育訓練計画を立てることが重要である。